

**Osservazioni sulla sensibilità agli antibiotici
di alcuni patogeni isolati da conigli da carne**

Pisoni A.M., Poloni R., Tosi R., Gallazzi D., Grilli G.

Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria, Università di
Milano, Italy

Corresponding Author: Guido Grilli, Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e
Sanità Pubblica Veterinaria – Sezione di Anatomia Patologica Veterinaria e Patologia
Aviare, Università degli Studi di Milano, Via G. Celoria 10, 20133 Milano, Italy
- Tel. +39 2 50318121 - Fax +39 2 50318106 - E-mail: guido.grilli@unimi.it

ABSTRACT: Isolation and antimicrobial susceptibility of bacterial pathogens of the rabbit. The intensive rabbit breeding presents frequent bacterial diseases, able to damage the management. There are few drugs registered for rabbits and the repeated use of them leads to antibiotic resistance. From 01-01-2006 to 31-05-2007, 355 rabbits have been controlled through necroscopical, parasitological and bacteriological examinations. On the aerobic isolated bacteria the antimicrobial susceptibility test, following Kirby Bauer technique, has been applied. The results reveal that the period of breeding from 35 to 55 days of age is the most critical. In breeders, the most frequent lesions interest the gastroenteric apparatus, followed by the genitourinary, respiratory and cutaneous ones. Sucklings present frequent respiratory pathologic lesions. Bacteriological researches show the presence of *Escherichia coli* in 29,8% of animals, *Staphylococcus aureus* in 9,3% and *Pasteurella multocida* in 7,9%. The results of antimicrobial susceptibility tests show that a great part of bacteria isolated present many antibiotic resistances: an important problem not only in rabbit breeding but also for public health.

Key words: Rabbit breeding, Bacterial diseases, Antibiotic resistance.

INTRODUZIONE – Negli ultimi decenni, a fronte di un utilizzo estensivo degli antibiotici in medicina veterinaria anche con molecole di classe o struttura analoghe a quelle usate in medicina umana, si è assistito all'insorgenza di fenomeni di antibiotico-resistenza. Questo fenomeno si è manifestato anche nell'allevamento intensivo del coniglio da carne, dove le patologie più frequenti sono ad eziologia batterica. Scopo del presente lavoro è stato quello di saggiare la sensibilità nei confronti dei più comuni antibiotici, di ceppi di *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Pasteurella multocida* isolati da episodi patologici di allevamenti commerciali del nord Italia.

MATERIALI E METODI – Dal 01-01-2006 al 31-05-2007 sono stati esaminati 355 conigli (44 lattanti, 43 svezzati, 223 ingrassati e 45 adulti) recapitati in 72 conferimenti. Gli animali provenivano da allevamenti intensivi situati nel nord Italia e ubicati rispettivamente nelle province di Treviso (11 allevamenti), Cuneo (9), Milano e Brescia (3), Torino, Vicenza e Pavia (2), Padova, Bergamo, Alessandria, Novara, Biella, Asti, Mantova, Como e Cremona (1). Tutti i soggetti sono stati sottoposti a necropsia e

dagli organi che presentavano lesioni, sono stati tentati gli isolamenti batterici con le metodiche sotto riportate.

Escherichia coli: i campioni sono stati seminati in Tryptone Soya Agar + 5% eritrociti di montone (Oxoid) e MacConkey Agar (Oxoid) ed incubati a 37°C per 24 ore in aerobiosi. L'identificazione di specie è stata eseguita con il micrometodo API10S (bioMérieux). *Pasteurella multocida*: i campioni sono stati seminati in Pasteurella Selective Medium (Oxoid) e identificata con il sistema API20NE (bioMérieux). *Staphylococcus aureus*: i campioni sono stati seminati in Tryptone Soya Agar + 5% eritrociti di montone (Oxoid) e Baird-Parker Selective Agar (Oxoid) per 24 ore a 37°C. Le colonie sospette sono state identificate con Staph Latex Kit (Pro-Lab Diagnostics, Usa). Tutti i ceppi isolati sono stati sottoposti al test di sensibilità agli antibiotici secondo la metodica di Kirby-Bauer (Chengappa 1990) e in accordo con gli standard NCCLS (2001). Gli antibiotici testati specifici per ogni specie batterica sono riportati in Tabella I.

RISULTATI E CONCLUSIONI – Gli esami batteriologici hanno permesso di isolare 100 ceppi di *E. coli* (13 ceppi dai lattanti, 20 dagli svezzati e 67 dai soggetti all'ingrasso); 33 ceppi di *S. aureus* (20 ceppi isolati da lattanti e 13 dalle fattrici) e 28 ceppi di *P. multocida* (21 ceppi isolati dai riproduttori e 17 dai soggetti all'ingrasso). I risultati degli antibiogrammi sono schematicamente rappresentati in Tabella I.

Per quanto riguarda l'antibiotico-resistenza presente nei ceppi di *E. coli*, il risultato della nostra indagine ha confermato che molti isolati presentano un profilo di multiresistenza a numerose classi di farmaci in linea con quanto già riportato da Agnoletti *et al.* (2003) e da Pisoni *et al.* (2004). Sulla base delle nostre osservazioni si evidenzia come mediamente, esistano da 4-5 principi attivi efficaci sui ceppi di *E. coli* presenti nei conigli con enteropatia. Va però precisato che, nell'elenco degli antibiotici testati, alcuni quali Norfloxacin e Ciprofloxacina, sono antibiotici non utilizzati in veterinaria e che sono stati inseriti per evidenziare un'eventuale resistenza crociata all'interno della classe dei fluorchinoloni. Solo apparentemente migliore risulta la situazione di resistenza di *S. aureus* in cui i principi attivi mediamente efficaci sono 8 o 9. In questo caso gli antibiotici efficaci appartengono a classi (β -lattamici) inutilizzabili nel coniglio perché tossici. Altri, come l'associazione Sulfamidico-trimethoprim, pur essendo efficaci presentano un'emivita breve che richiede una somministrazione prolungata nel tempo, soprattutto se usate nella terapia di malattie croniche come la mastite. In medicina umana l'antibiotico-resistenza di questo batterio è particolarmente sorvegliata a seguito della comparsa di alcuni cloni a circolazione nosocomiale che presentano resistenza ad alcune classi di farmaci di elezione (*S. aureus* meticillino-resistenti). La resistenza alle beta lattamasi è in questo caso dovuta alla presenza di un gene, denominato *Staphylococcal cassette chromosome mec* (SCCmec), elemento genetico mobile che può essere trasmesso orizzontalmente tra batteri (ITAVARM, 2003). Dai dati raccolti, le percentuali di resistenza relative ai ceppi di *P. multocida* isolati dai conigli sono generalmente basse, solo per la streptomina la resistenza è presente nel 43% dei ceppi mentre nell'associazione sulfamidico + trimethoprim e nella tetraciclina, farmaci di largo uso in medicina veterinaria, il fenomeno dell'antibiotico-resistenza è presente rispettivamente solo nel 10% e nel 30% dei ceppi testati.

Il problema della resistenza agli antibiotici riveste importanza notevole in medicina umana e veterinaria, testimoniando ancora una volta come si devono approntare strategie più generali che prevedano interventi a vari livelli per contrastare questo

fenomeno. Queste strategie, per essere definite, richiedono informazioni sulla realtà del problema e sugli aspetti che lo compongono anche prendendo in considerazione i cosiddetti “allevamenti minori” come quello del coniglio.

Tabella I: Risultati degli antibiogrammi.

PRINCIPIO ATTIVO	P. MULTOCIDA		E. COLI		S. AUREUS	
	Sen.	Res.	Sen.	Res.	Sen.	Res.
Acido nalidixico	79%	21%	18%	82%	NT	NT
Aminosidina	77%	23%	29%	71%	NT	NT
Amoxicillina	NT	NT	NT	NT	86%	14%
Apramicina	NT	NT	24%	76%	NT	NT
Bacitracina	NT	NT	NT	NT	67%	33%
Cefalotina	NT	NT	NT	NT	95%	5%
Ciprofloxacina	96%	6%	83%	17%	83%	17%
Cloramfenicolo	88%	12%	61%	39%	5%	95%
Colistina	NT	NT	83%	17%	NT	NT
Doxiciclina	85%	15%	4%	96%	57%	43%
Enrofloxacin	91%	9%	62%	38%	70%	30%
Eritromicina	NT	NT	NT	NT	26%	74%
Flumequina	83%	17%	28%	72%	62%	38%
Gentamicina	NT	NT	28%	72%	NT	NT
Lincom.-Spectinom.	54%	46%	24%	76%	NT	NT
Neomicina	NT	NT	13%	87%	NT	NT
Norfloxacin	92%	8%	93%	17%	82%	18%
Ossitetraciclina	79%	21%	3%	97%	52%	48%
Penicillina G	NT	NT	NT	NT	78%	22%
Polimixina B	NT	NT	82%	18%	NT	NT
Spectinomomicina	NT	NT	83%	17%	NT	NT
Spiramicina	NT	NT	NT	NT	30%	70%
Streptomomicina	57%	43%	24%	76%	NT	NT
Sulb-Ampicillina	NT	NT	NT	NT	100%	0%
Sulfam-Trimet	90%	10%	17%	83%	95%	5%
Tetraciclina	70%	30%	3%	97%	10%	90%
Tiamulina	67%	33%	NT	NT	83%	17%
Tilmicosina	81%	19%	NT	NT	57%	43%

Sen: Sensibile; Res: Resistente; NT: Non Testato

RINGRAZIAMENTI – Ricerca condotta nell’ambito del “Programma di miglioramento della qualità della gestione dell’offerta delle produzioni cunicole e di rafforzamento dei prodotti di filiera” Azione 4.5 Studio sull’antibiotico resistenza dei più comuni patogeni nell’allevamento cunicolo.

BIBLIOGRAFIA – **Agnoletti F.**, Deotto S. Passera A., Tisato E., Mazzolini E., 2004. Diagnosi di colibacillosi nelle sindromi enteriche del coniglio. Riv. Di Coniglicoltura, 41(5):40-41. **Chengappa**, M.M. 1990. Antimicrobial Agents and Susceptibility Testing. In G.R. Carter and John R. Cole Jr. (Ed.) Diagnostic Procedures in Veterinary Bacteriology and Mycology, 5th edition, Academic Press Inc. San Diego California, pp 479-492. **ITAVARM** (Italian Veterinary Antimicrobial Resistance Monitoring), 2004. First report, IZS delle Regioni Lazio e Toscana, 44 pp. **National Committee for Clinical Laboratory Standards**, 2001. Performance Standard for antimicrobial susceptibility testing M100-S11, vol 21 n°1- NCCLS, Wayne, PA. **Pisoni**, A.M. Piccirillo, A., Gallazzi, D., Agnoletti, F., Grilli, G. 2004. Biotypes and susceptibility to antimicrobial agents of rabbit *Escherichia coli*. Proc 8th World Rabbit Congress, Sept 7-10, Puebla – Mexico, 608-613.